

**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2014/2015

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Nivel de conocimientos sobre el correcto manejo de fármacos por vía inhalatoria, en pacientes con problemas respiratorios crónicos, en dos Centros de Salud**

**Autora:** Adriana Felipe Miranda

**Tutora:** María Luisa Pueyo Til

# **ÍNDICE**

	<u>Página</u>
1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	4-6
3. OBJETIVOS	7
3.1 OBJETIVO GENERAL	
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
4. METODOLOGÍA	7-9
4.1 TIPO DE ESTUDIO	
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	
4.3 MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS	
5. DESARROLLO	10-13
6. DISCUSIÓN	13-14
7. CONCLUSIONES	15
8. AGRADECIMIENTOS	15
9. BIBLIOGRAFÍA	16-17
10. ANEXOS	18-27

## **1. RESUMEN**

**OBJETIVO:** Evaluar el conocimiento, del manejo de los fármacos administrados por vía inhalatoria, en pacientes con patologías respiratorias obstructivas crónicas, en dos Centros de Salud de Huesca.

**METODOLOGÍA:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal. La población objeto de estudio fue los sujetos que utilizaban dispositivos de polvo seco e inhaladores de cartucho presurizado, pertenecientes a dos Centros de Salud de Huesca, en el periodo del 15 de Enero del 2015 al 27 de Febrero del 2015. Se utilizaron las variables implicadas (sociodemográficas y relacionadas con el conocimiento del inhalador), que fueron estudiadas mediante un cuestionario de elaboración propia.

**RESULTADOS:** Del total de los participantes del estudio (N=34), el 47,06% fueron mujeres y el 52,94% fueron hombres, siendo el grupo de edad más numeroso (53%) el comprendido entre los 65-90 años (anciano). El inhalador más utilizado fue el dispositivo de polvo seco (DPI) con un 52,94% de los sujetos, frente al 47,06% de los que usan el inhalador de cartucho presurizado (ICP); siendo un 29,41% los pacientes que combinan ambos dispositivos, y un 12,50% de los sujetos utilizaban la cámara espaciadora. La mayoría de personas (73,53%) reconocían la finalidad de la medicación del inhalador. El análisis descriptivo señaló que existen errores en el empleo de la medicación inhalada por parte de la población estudiada. Entre los errores más frecuentes en el uso de los inhaladores, puede destacarse el paso posterior a la inspiración, en el cual no aguantaban la respiración hasta diez segundos, no se aclaraban la boca tras finalizar la inhalación, y no esperaban 30 segundos. Los pacientes utilizaron mejor los dispositivos de polvo seco (79,63%) respecto a los inhaladores de cartucho presurizado (70,37%).

**CONCLUSIÓN:** Sigue existiendo un elevado porcentaje de errores (más del 65%) en el empleo de los fármacos inhalados, por ello se cree conveniente desarrollar medidas que favorezcan el uso adecuado de los inhaladores, con el objeto de mejorar la enseñanza y la autoadministración de estos dispositivos y la eficacia del medicamento.

**PALABRAS CLAVE:** Conocimientos, inhaladores, fármaco inhalado, enfermedades respiratorias.

## **2. INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades no transmisibles (ENT), también conocidas como enfermedades crónicas, no se transmiten de persona a persona. Son de larga duración y por lo general, evolucionan lentamente. Los tipos principales de enfermedades no transmisibles son las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (ej., la enfermedad pulmonar obstructiva crónica -EPOC- y el asma) y la diabetes<sup>1</sup>. Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de alrededor del 80% de las muertes por ENT<sup>2</sup>.

Respecto a las enfermedades respiratorias continúan siendo un gran problema de salud pública, con una morbimortalidad muy elevada, constituyen 4,2 millones las defunciones por ENT. En España representan el 9% de mortalidad, por detrás de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer<sup>1, 2, 3</sup>.

En este sentido, los problemas obstructivos respiratorios, representan una patología muy frecuente, dentro de las enfermedades respiratorias, a lo largo de toda la historia. Por lo que, la administración de fármacos broncodilatadores y corticoides por vía inhalatoria es conocida desde hace 4000 años<sup>4</sup>. Pero, el auge de la terapéutica inhalatoria comienza en 1956, cuando en los Estados Unidos se comercializaron, por primera vez, unos pequeños inhaladores manuales, de fácil transporte y empleo<sup>5</sup>.

En la actualidad, los inhaladores constituyen la vía de elección para el tratamiento de los problemas obstructivos respiratorios. Representan un gran avance debido a que actúan directamente donde se encuentra el problema (bronquios). Asimismo, tienen un inicio de acción farmacológica más rápido, no hay absorción al resto del organismo y la frecuencia de efectos secundarios sistémicos es prácticamente nula<sup>6</sup>. El agente se inhala durante una maniobra de inspiración lenta, con el fin de promover una distribución homogénea de la ventilación y depositar el fármaco en la mucosa de las vías aéreas obstruidas<sup>7</sup>. Por ello, será la realización de una técnica adecuada la que

determine la dosis alcanzada en el tejido del árbol respiratorio, y por tanto, la consecuencia del efecto farmacológico deseado<sup>8</sup>.

Dada la variedad de dispositivos que existen actualmente, cada paciente debería ser tratado con el sistema que más se adapte a sus características, debido a que el efecto farmacológico depende del conocimiento técnico sobre su utilización, y siempre acompañado de unas adecuadas instrucciones para que se pueda aplicar correctamente el inhalador, beneficiándose de los efectos del producto que va a inhalar<sup>4</sup>.

Su principal inconveniente reside en la dificultad de los pacientes en utilizar correctamente este tipo de dispositivos, dado que su empleo erróneo, puede ocasionar un control subóptimo, tanto en el asma como en el EPOC<sup>9</sup>. Para mejorar la autoadministración de estos inhaladores existen varios modelos (ej., inhaladores con cartucho presurizado, cámaras espaciadoras, inhaladores de polvo seco, etc.), aunque el más tradicional y utilizado es el inhalador de cartucho presurizado<sup>3</sup>.

Si nos fijamos en las diferencias, en el *inhalador de cartucho presurizado* (ICP), es necesario realizar de forma adecuada la maniobra de inhalación (ej., quitar el tapón y agitar el envase, espirar profundamente, hacer una inhalación lenta y profunda, pulsando el inhalador tras comenzar la inhalación y contener la respiración durante 10 segundos)<sup>4</sup>. Se ha descrito que la utilización de la cámara de inhalación facilita el uso de los inhaladores de cartucho presurizado, disminuyendo la necesidad de coordinación entre la respiración y la activación del inhalador<sup>10</sup>.

El *dispositivo de polvo seco inhalado* (DPI), surge como alternativa al ICP, que tiene la intención de solucionar los problemas de coordinación entre la inhalación y la activación del dispositivo (contiene un principio activo en forma de polvo y el paciente debe, simplemente, realizar una inspiración profunda para inhalar el fármaco contenido la respiración), haciendo que el número de errores cometidos sea menor.

De modo que, los dos tipos de dispositivos necesitan unas correctas indicaciones para autoadministrarse adecuadamente. Así pues, la formación del paciente, a través del servicio de enfermería, resulta esencial tanto en la enseñanza inicial como en el seguimiento de las técnicas aprendidas<sup>4</sup>.

Realizando un análisis de los resultados obtenidos en otros estudios, se puede reseñar que existe un alta prevalencia de sujetos que no conocen la técnica de administración de fármacos por vía inhalatoria, de igual modo, entre los profesionales sanitarios un alto porcentaje desconoce los modelos existentes en el mercado, al igual que la técnica, por lo que difícilmente podrá instruir a sus pacientes<sup>11</sup>.

Se han intentado aportar soluciones para mejorar la autoadministración de los diferentes sistemas de inhalación, aunque las técnicas llamadas Turbuhaler y Accuhaler parecen utilizarse mejor, el porcentaje de personas que utilizan incorrectamente el dispositivo sigue siendo muy elevado<sup>11, 12</sup>.

El empleo incorrecto de los inhaladores es un hallazgo frecuente, por lo que es preciso sensibilizar al personal sanitario sobre la importancia de educar a los pacientes<sup>13</sup>. Los errores más frecuentes fueron la espiración previa a la inhalación, la apnea postinspiración y la espiración lenta tras la inhalación<sup>11</sup>.

En los últimos años, se han realizado diferentes investigaciones que han aportado conocimientos científicos sobre la prevalencia de personas que utilizan incorrectamente este dispositivo. Sin embargo, todavía no existen evidencias que hayan examinado estas diferencias en función de la patología y género de los pacientes en la provincia de Huesca. En base a ello, el objetivo de este trabajo, fue evaluar el grado de conocimiento de la técnica de administración, en pacientes que usan fármacos por vía inhalatoria, en dos Centros de Salud de Huesca. Al realizar mis estancias clínicas en el centro de salud, observé que los pacientes realizaban mal la técnica, así pues, decidí realizar este estudio y comprobar el nivel de conocimiento que presentaban sobre la finalidad del fármaco, y detectar en qué pasos presentaban mayor dificultad.

### **3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

#### **Objetivo General:**

- Evaluar el conocimiento del manejo de los fármacos administrados por vía inhalatoria, en pacientes con patologías respiratorias obstructivas crónicas, en dos centros de salud de Huesca.

#### **Objetivos Específicos:**

- Determinar que patología está más presente en los pacientes que tienen prescrito el uso del inhalador.
- Valorar si reconocen cuál es la finalidad de la medicación del inhalador.
- Identificar en qué paso de actuación del manejo de los inhaladores presentan mayores deficiencias.
- Valorar si existe diferencias en el conocimiento según el género.

### **4. METODOLOGÍA**

#### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio de carácter descriptivo y transversal.

#### **4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La selección de la muestra fue no probabilística, escogida por conveniencia y accesibilidad, tratando de representar a todos los pacientes adultos con patologías respiratorias crónicas de los Centros de Salud de Pirineos y el Perpetuo Socorro. Este estudio se llevó a cabo en el periodo del 15 de Enero de 2015 al 27 de Febrero de 2015.

Los criterios utilizados para seleccionar la muestra fueron:

- o Criterios de inclusión: Pacientes adultos con patologías respiratorias obstructivas crónicas, que pertenezcan al C.S. Pirineos y al C.S. Perpetuo Socorro seleccionados en el presente estudio, con edades comprendidas entre 18 y 90 años, que estén utilizando al menos un fármaco inhalado.

- Criterios de exclusión: Aquellos pacientes que no acepten participar en el estudio y/o que no cumplimenten todo el cuestionario.

#### **4.3 MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS**

A todos los participantes se les entregó una documentación escrita informándoles acerca del objetivo de la investigación y a continuación el cuestionario.

Los datos se obtuvieron por medio de una encuesta de elaboración propia, sobre conocimientos del manejo correcto en la administración de fármacos por vía inhalatoria, considerando como correcto el modo de empleo recomendado por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), descrito en el anexo I, y el tríptico realizado por la unidad de enfermería de la sexta planta del servicio de Neumología, del Hospital San Jorge de Huesca<sup>14</sup>.

Este cuestionario consta de 11 preguntas, tipo test, con varios puntos (tres o cuatro) que valoran el conocimiento acerca de los pasos en la administración de fármacos por vía inhalatoria. Se recogieron una serie de datos que podríamos dividir en:

- Género, edad, nivel de estudios, enfermedad respiratoria, y centro de salud al que pertenece.
- Tipo de fármaco inhalado prescrito.
- Información y educación dada por los profesionales sanitarios.
- Técnicas de uso de los diferentes tipos de inhaladores y grado de conocimiento de su manejo por parte de las personas que lo utilizan.

Además, una tabla en la que el paciente tenía que identificar los pasos correctos o incorrectos que hay que seguir en la administración de los fármacos inhalados. (Anexo II).

La decisión de cumplimentar la encuesta fue voluntaria y anónima. Se respetó la no participación, informando que ello no conllevaba

ninguna valoración negativa. Aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una población de estudio de 34 sujetos.

Las variables de estudio analizadas y sus ítems fueron las siguientes:

*Socio-demográficas:*

- Género: masculino/femenino
- Edad: en años, que se categorizó en 6 rangos que hace referencia a parte de las etapas del desarrollo de Erik Erikson<sup>12</sup>: adolescencia (12 a 20 años), adulto joven (20 a 30 años), adulto (30 a 50 años), viejo (50-65 años), anciano (personas mayores a partir de la edad de jubilación, 65 años)<sup>16</sup>.
- Patología respiratoria que presenta: asma/EPOC/otras.
- Fumador: si/no

*Conocimiento del inhalador (variable independiente):*

- Educación previa: si/no
- Conocimiento correcto que se consigue con la administración del inhalador: actúan sobre los bronquios, abriéndolos; alivia el dolor de garganta; elimina la fatiga y tos en el momento de la inhalación; actúa favoreciendo una respiración más lenta y coordinada.
- Tipo de inhalador: inhalador de cartucho presurizado/dispositivo de polvo seco
- Técnica de inhalación según el inhalador. Determinar los pasos: correcto/incorrecto.

Finalizado el proceso de recogida de datos y con todos los cuestionarios completados, se procedió a analizar los resultados obtenidos

## **5. DESARROLLO**

De los 37 sujetos que participaron en el estudio, 34 cumplieron los criterios de inclusión, mientras que 3 no completaron en su totalidad el cuestionario. Del total de los participantes del estudio (N=34), el 47,06% fueron mujeres y el 52,94% fueron hombres, siendo el grupo de edad más numeroso (53%) el comprendido entre los 65-90 años (anciano), seguido por los grupos de adulto joven (17%), viejo (15%), adolescencia (9%) y adulto (6%).

Un 24% era fumador, respecto a un 76% que no fumaba.

En cuanto al tipo de inhalador, el más utilizado fue el dispositivo de polvo seco (DPI) con un 52,94% (18 sujetos), frente al 47,06% (16 sujetos) de los que usan el inhalador de cartucho presurizado (ICP); siendo un 29,41% (10 sujetos) los pacientes que combinan ambos dispositivos. Un 12,50% (2 sujetos) utilizaban la cámara espaciadora.

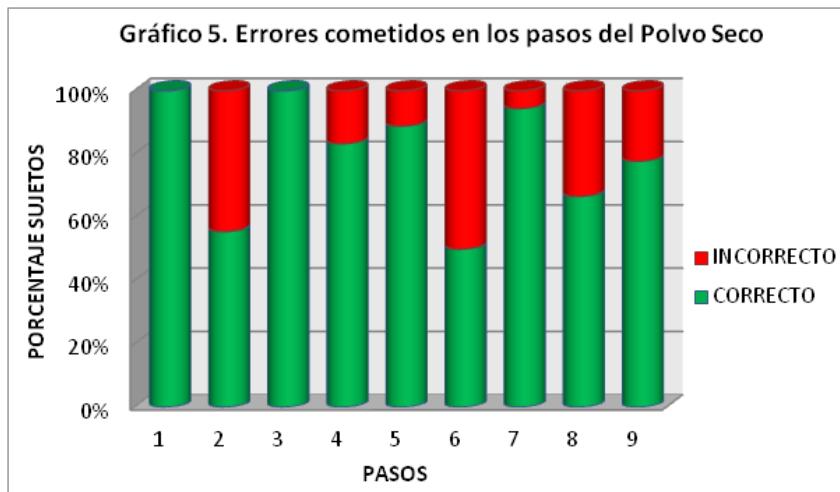
La patología respiratoria con mayor predominio era el asma, con un 52,94%, seguida del EPOC con un 26,47%, y con 20,59% otras patologías (alergia, bronquitis...). (Gráfico 1).

Asimismo, el 73,53% reconoció saber para qué sirve la medicación (actúan sobre los bronquios, abriéndolos), mientras el 14,71% señalaron que servía para eliminar la fatiga y tos en el momento de la inhalación, y el 11,76% restante, señalaron que actuaba favoreciendo una respiración más lenta y coordinada, (Gráfico 2).

En la utilización del DPI, los hombres lo utilizaban mejor, con un 38% respecto a las mujeres (37%). Y el ICP, con un 37% las mujeres respondieron correctamente y un 31% los hombres, (Gráfico 3 y gráfico 4).

Respecto a los sujetos que utilizaban sólo el DPI, el error cometido con más frecuencia (un 50%; 9 sujetos) fue el sexto paso: tras la inspiración, aguantar la respiración diez segundos; a continuación (un 44,44%; 8 sujetos) el segundo paso: colocar el inhalador en vertical en forma de "L", agitar; y con un (33,33%; 6

sujetos) el octavo paso: tras la inspiración, aguantar la respiración diez segundos, entre otros (Gráfico 5).

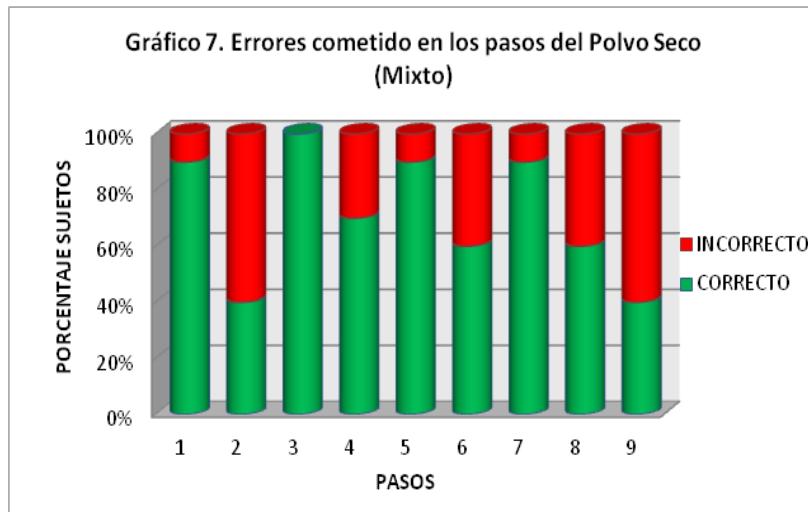


Los sujetos que utilizaban sólo el ICP, el error más frecuente (un 83,33%; 5 sujetos) fue el paso seis: tras la inspiración, aguantar la respiración hasta diez segundos; a continuación (con un 50% cada uno; 3 sujetos respectivamente) el paso tercero, octavo y noveno: si es nuevo el inhalador es necesario pulverizar primero; si tiene que administrarse otra dosis, esperar 30 segundos; aclararse la boca con agua. (Gráfico 6).

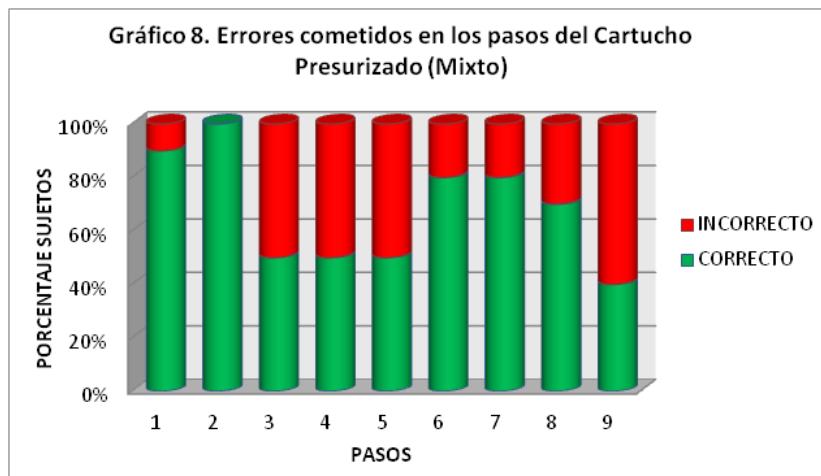


Respecto a los sujetos que utilizaban ambos dispositivos (10 sujetos), en el DPI, los errores más frecuentes (con un 60%; 6 sujetos respectivamente) fueron, los pasos dos y nueve: colocar el inhalador en vertical, en forma de "L", agitar. Aclararse la boca con agua. Seguidos

(un 40%; 4 sujetos) del paso sexto y octavo: tras la inspiración, aguantar la respiración hasta diez segundos; si tiene que administrarse otra dosis, esperar 30 segundos. (Gráfico 7).



En el caso del ICP el error más cometido (un 60%; 6 sujetos) fue el paso nueve: aclararse la boca con agua. Seguidos (un 50 %; 5 sujetos respectivamente) del tercer, cuarto y quinto paso: si es nuevo el inhalador, es necesario pulverizar primero en el aire; espiración lenta y profunda, colocar inhalador en la boca e iniciar inspiración lentamente colocando la lengua en la parte de abajo; una vez iniciada la inspiración pulsar una sola vez en la mitad de la inspiración. Con un 30% de error fue el octavo paso: si tiene que administrarse otra dosis, esperar 30 segundos. (Gráfico 8).



Se valoró si existía diferencia entre los sujetos que utilizaban sólo el DPI, con los sujetos que utilizaban ambos (DPI + ICP) comparando sólo el dispositivo de polvo seco; y lo mismo con el ICP. El resultado, que se resume en la tabla 1 y 2, mostró que tanto el DPI como el ICP, era mejor utilizado en los sujetos que sólo utilizaban un único dispositivo; con un 79,63% los que sólo utilizaban el DPI y un 70,37% los que sólo utilizaban ICP.

**Tabla 1. PASOS DEL INHALADOR DE POLVO SECO**

	CORRECTO	INCORRECTO
ÚNICO DISPOSITIVO (DPI)	<b>79.63%</b>	<b>20.37%</b>
2 DISPOSITIVOS (DPI + ICP)	<b>71.11%</b>	<b>28.89%</b>

**Tabla 2. PASOS DEL DISPOSITIVO DE CARTUCHO PRESURIZADO**

	CORRECTO	INCORRECTO
ÚNICO DISPOSITIVO (ICP)	<b>70.37%</b>	<b>29.63%</b>
2 DISPOSITIVOS (DPI + ICP)	<b>67.78%</b>	<b>32.22%</b>

## **6. DISCUSIÓN**

El objetivo de este estudio, es evaluar el conocimiento en el manejo de los fármacos administrados por vía inhalatoria, en pacientes con patologías respiratorias obstructivas crónicas en dos centros de salud de Huesca.

A raíz de los resultados encontrados en mi estudio y los hallados en la revisión bibliográfica, pude observar que en los últimos años el número de medicamentos inhalados se ha incrementado en el tratamiento de estas patologías, y la correcta realización de la técnica es el principal factor que limita su efectividad<sup>10</sup>.

Al determinar que patología estaba más presente en la utilización del inhalador, hallamos un mayor uso en los sujetos con asma, con un 52,94%, a diferencia de un estudio realizado por Oca J et al. en el que hubo mayor predominio los sujetos que presentaban EPOC<sup>8</sup>.

Al igual que en el artículo de Gascón J et al., valoramos que la mayoría de sujetos, un 73,53% reconocían la finalidad de la medicación del inhalador<sup>17</sup>.

Respecto al género, con un 38% los hombres utilizaban mejor el dispositivo de polvo seco, a diferencia de las mujeres (37%) que utilizaban mejor el inhalador de cartucho presurizado.

En el uso de los dispositivos de polvo seco, es el más utilizado, con un porcentaje de éxito del 79,63%, similar a los resultados obtenidos en otros estudios<sup>4, 10</sup>.

Independientemente del tipo de inhalador utilizado, los errores más frecuentes en los pasos de actuación de los inhaladores, fueron que tras la inspiración, no aguantaban la respiración hasta diez segundos (paso seis). En segundo lugar, no se aclaraban la boca tras finalizar la inhalación (paso nueve), y por último, si tiene que administrarse otra dosis, no esperaban 30 segundos (paso ocho). Estos resultados fueron similares a los obtenidos en otros estudios<sup>4,8</sup>.

A la vista de estos resultados, la responsabilidad de la enfermera, como parte del equipo profesional sanitario, es conseguir que el paciente alcance una mayor destreza en la utilización de los inhaladores. Por ello se recomienda que desde la dirección de enfermería, se planifiquen charlas de educación y cursos al personal sanitario, para instruir en los nuevos modelos de inhaladores existentes en el mercado, fomentando así un mayor conocimiento entre el personal. Además de la realización de un programa educativo de adiestramiento, para reducir los errores de utilización y la implicación en este aspecto. Asimismo, sería interesante que previa explicación, se entregaran folletos informativos a los pacientes que utilicen estos dispositivos, para su correcta utilización.

## **7. CONCLUSIONES**

- Existe una elevada prevalencia de errores en el empleo de la medicación inhalada por parte de los sujetos estudiados.
- Se aprecia el poco uso de la cámara de inhalación, a pesar de su demostrada eficacia. Debería considerarse el uso más frecuente de ésta, en casos en los que se observen dificultades en la descoordinación en el empleo del dispositivo de cartucho presurizado.
- Los errores más frecuentes en los pasos de actuación de los dos tipos de inhaladores, fueron que tras la inspiración, no aguantaban la respiración hasta diez segundos (paso seis), no se aclaraban la boca tras finalizar la inhalación (paso nueve), y si tiene que administrarse otra dosis, no esperaban 30 segundos (paso ocho). Por ello sería conveniente insistir más en estos pasos.
- Mostrar una mayor implicación por parte del personal de enfermería, con medidas que favorezcan el uso adecuado de los inhaladores, y conocer sus distintos modelos, para realizar posteriormente una explicación correcta en la técnica de inhalación, a los pacientes que los utilizan.

## **8. AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría agradecer a todos los participantes voluntarios de este estudio, que han colaborado en este trabajo de investigación y lo han hecho posible. Además, quiero dar las gracias a todo el personal sanitario, tanto enfermeros como médicos, que se implicaron y proporcionaron estas encuestas en los dos centros de salud.

Por último agradecer a mi tutora María Luisa Pueyo Til, por su total disposición, orientación y apoyo durante todo el desarrollo de este trabajo.

## **9. BIBLIOGRAFÍA**

1. Organización Mundial de la Salud. [sede Web]. 2015 [acceso 26 de Diciembre de 2014]. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. [sede Web]. 2015 [acceso 26 de Diciembre de 2014]. ENT, Perfiles de países, 2014. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/countries/esp\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/esp_es.pdf?ua=1)
3. Leal Hernández M, Abellán Alemán J, Martínez Crespo J, Nicolás Batisda A. Información escrita sobre el uso de aerosoles en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. ¿Mejoramos su calidad de utilización? Atención Primaria (España). 2004; 33(1):6-12.
4. Salvador Montero M, Olivares Crespo I, Rivero Benito F, Estrada Romero O, Martín Temprano M, Palacios Herrero C. Necesidad de la educación para el correcto uso de los inhaladores. Revista Enfermería Castilla y León. 2009; 2(1): 44-47.
5. Sánchez E, coordinador. Inhalando sonrisas. Algo más sobre los inhaladores. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Barcelona: Respira; 2012; 49-50.
6. Vinicio Flores Belteton M. El uso adecuado de inhaladores es clave para el control del asma bronquial y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. [monografía en Internet]. Guatemala: Centro Médico; 2009 [acceso 26 de Diciembre de 2014]. Disponible en: [http://www.centromedico.com.gt/index.php?option=com\\_xmap&site\\_map=1&Itemid=21&lang=es](http://www.centromedico.com.gt/index.php?option=com_xmap&site_map=1&Itemid=21&lang=es)
7. Frank H. Netter, Procedimientos diagnósticos y terapéuticos. En: Alister Brass, editor. Colección Netter de ilustraciones médicas. Sistema Respiratorio. Masson. Barcelona: 2000; 269-271.
8. Oca J, Teresa Ruiz M, Cacicedo R, Gutiérrez I, Amparán M, Pérez E. Evaluación de la utilización de la administración de fármacos mediante la técnica de inhalación. Rev. Enfermería Clínica (Cantabria). 2004; 14(4): 187-93.

9. Área de asma de SEPAR, área de enfermería SEPAR, departamento de asma ALAT. Consenso SEPAR-ALAT sobre terapia inhalada. Rev. Arch Bronconeumol. Elsevier España S.L. 2013; 49(Supl1):2-14.
10. Represas Carrera F. Cumplimiento del tratamiento por vía inhalatoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Enfermería Universitaria (Barcelona). 2014; 11(4):128-131.
11. Los pacientes asmáticos utilizan mal los inhaladores. El mundo, salud [revista en internet] 2003 octubre. [acceso 26 de Diciembre de 2014]. Disponible en:  
<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2003/10/02/medicina/1065106165.html>
12. Flor Escriche X, Rodríguez Mas M, Gallego Álvarez L, Álvarez Luque I, Juvanteny Gorgals J et al. ¿Siguen utilizando incorrectamente los inhaladores nuestros pacientes asmáticos?. Atención Primaria (España). 2003; 32(5):269-75.
13. Golpe Gómez R, Mateos Colino A, Soto Franco I. Técnica inadecuada en el empleo de inhaladores en pacientes atendidos en una consulta de neumología. Unidad de Neumología. An Med.Interna (Madrid).2001; 18(2): 25-29.
14. Unidad de enfermería 6º planta. Sección de Neumología. El uso correcto del inhalador mejora la eficacia del tratamiento (polvo seco y cartucho presurizado). Hospital San Jorge, Huesca.
15. Antonio Bordignon N. El desarrollo psicosocial de Eric Erikson. El diagrama epigenético del adulto. Revista Lasallista de Investigación, vol. 2, núm. 2. Colombia. Redalyc; 2005; p. 61.
16. Ministerio de Empleo y Seguridad social [sede Web]. España; 2015 [acceso 28 de febrero de 2015]. Trabajadores, jubilación ordinaria, requisitos. Disponible en: [http://www.seg-social.es/Internet\\_1/Trabajadores/PrestacionesPension10935/Jubilacion/RegimenGeneral/Jubilacionordinaria/Requisitos/index.htm#6156](http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/PrestacionesPension10935/Jubilacion/RegimenGeneral/Jubilacionordinaria/Requisitos/index.htm#6156)
17. Gascón Jiménez JA, Dueñas Herrero R, Muñoz del Castillo F, Almoguera Moriana E, Aguado Taberné C, Pérula de Torres LA. Efectividad de una intervención educativa para el uso correcto de los sistemas inhaladores en pacientes asmáticos. Medicina de Familia (And). Vol. 1, Nº2. (Córdoba). 2000; p.20-24.

## **10. ANEXOS**

### **Anexo I. METODO UTILIZACIÓN RECOMENDADO POR LA SEPAR**

#### **❖ CARTUCHO PRESURIZADO:**

1. El paciente estará incorporado o semiincorporado para permitir la máxima expansión torácica.
  2. Hay que destapar el cartucho, situarlo en posición vertical (en forma de L).
  3. Sujetar el cartucho entre los dedos índice y pulgar, con el índice arriba y el pulgar en la parte inferior, y agitarlo.
  4. Efectuar una espiración lenta y profunda.
  5. Colocar la boquilla del cartucho totalmente en la boca, cerrándola a su alrededor.
  6. Inspirar lentamente por la boca. La lengua debe estar en el suelo de la boca, no interfiriendo la salida del medicamento.
  7. Una vez iniciada la inspiración presionar el cartucho (una sola vez) y seguir inspirando de forma lenta y profunda hasta llenar totalmente los pulmones. Es muy importante que se efectúe la pulsación después de haber iniciado la inspiración.
  8. Retirar el cartucho de la boca. Se debe aguantar la respiración durante unos 10 s.
  9. Si debe administrarse una o más dosis del mismo u otro aerosol, hay que esperar un mínimo de 30 s entre cada toma. Repetir el procedimiento desde el paso 3.
10. Tapar el cartucho y guardarlo en lugar seguro.

Es importante recomendar a los usuarios la conveniencia de enjuagarse la boca sistemáticamente tras la utilización de inhaladores, en general, y muy especialmente tras la inhalación de corticoides.

❖ **POLVO SECO:**

**- Sistema Unidosis:**

1. Abrir el inhalador levantando la boquilla.
2. Colocar la cápsula en el orificio previsto para ello y cerrar el inhalador.
3. Con la boquilla hacia arriba apretar el pulsador hasta el fondo (se rompe la cápsula y la sustancia activa está lista para ser inhalada).
4. Expulsar el aire por la boca manteniendo el inhalador apartado de la misma.
5. Colocar la boquilla entre los dientes y cerrar los labios alrededor de la misma retirando la lengua.
6. Aspirar lento y profundo, incluso si es preciso, dos veces hasta lograr vaciar el contenido de la cápsula.
7. Levantar la boquilla, dar vuelta al inhalador y agitar hasta lograr que salga la cápsula.
8. Cerrar el inhalador y guardarlo en un lugar seco.

**- Sistema Multidosis:**

**Sistema Turbuhaler®:**

1. Desenroscar y retirar la capucha blanca que cubre el inhalador.
2. Sostener el inhalador en posición vertical.
3. Girar la rosca de la parte inferior del inhalador en sentido contrario al de las agujas del reloj.
4. A continuación girar dicha rosca en el sentido de las agujas del reloj.  
Tras dicho movimiento oirá un "clic".
5. Colocar la boquilla (parte superior del inhalador) entre los dientes y cerrar los labios sobre la misma.
6. Aspirar enérgicamente.
7. Si debe repetir una o más dosis de este u otro medicamento inhalado, espere un mínimo de 30 s entre cada toma. Seguir el procedimiento desde el paso 2.
8. Colocar de nuevo la capucha blanca sobre el inhalador y guardarla en un lugar seco.

**Sistema Accuhaler®:**

1. Deslizar el protector de la pieza bucal.
2. Pulsar (apretar) el gatillo lateral hacia abajo y hasta el tope.
3. Colocar los labios alrededor de la pieza bucal.
4. Aspirar (coger aire) profunda y enérgicamente.
5. Mantener la respiración unos 10 s.
6. Si debe repetir una o más dosis de este u otro medicamento inhalado, espere un mínimo de 30 s entre cada toma.
7. Tapar de nuevo la pieza bucal y guardarla en un lugar seco.

## **Anexo II. CUESTIONARIO PARA PACIENTES QUE UTILICEN INHALADORES**

Actualmente está muy presente en la sociedad los diversos fármacos que se administran por vía inhalatoria, y uno de los aspectos más importantes es la correcta administración de la medicación, y por tanto, una correcta educación que reciba el paciente en el manejo de estos fármacos.

Este cuestionario forma parte del Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Universitaria de Enfermería de Huesca.

Este estudio tiene como objetivo averiguar el nivel y grado de conocimientos que se presenta en el manejo correcto de los inhaladores en pacientes que presentan alguna patología respiratoria (asma, epoc, bronquitis, etc.). La decisión de participar en este estudio es voluntaria y anónima.

A continuación, se le expondrán diferentes preguntas, abiertas y cerradas. En las preguntas cerradas, indique con una X su respuesta. Todas estas respuestas ayudarán a elaborar un documento informativo o mejorar el actual.

Por último, agradecer su colaboración y participación en este estudio para mejorar y contribuir a la educación sanitaria en el manejo correcto de los inhaladores.

**1.** Indique su sexo:  Hombre  Mujer

**2.** Indique su edad: \_\_\_\_\_

**3.** Indique su nivel máximo de estudios alcanzados:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sin estudios   | <input type="checkbox"/> Primaria, ESO         |
| <input type="checkbox"/> Bachillerato   | <input type="checkbox"/> Formación Profesional |
| <input type="checkbox"/> Universitarios | <input type="checkbox"/> Máster/Doctorado      |

**4.** Indique la enfermedad respiratoria que presenta:

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Asma                      |
| <input type="checkbox"/> EPOC                      |
| <input type="checkbox"/> Otra. Indique cuál: _____ |

**5.** Indique el centro de salud al que pertenece:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Pirineos | <input type="checkbox"/> Perpetuo Socorro |
|-----------------------------------|---|

**6.** ¿Es usted fumador?:  SI. ¿Cuántos cigarros al día?: \_\_\_\_\_  NO

**7.** ¿Ha recibido anteriormente una educación sobre el manejo de los inhaladores?

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> SI. ¿Hace cuanto?: _____ | ¿Quién se la proporcionó?: _____ |
| <input type="checkbox"/> NO                       |                                  |

**8.** ¿Qué cree usted que se consigue con la administración del inhalador?

- Actúan sobre los bronquios, abriéndolos.
- Alivia el dolor de garganta.
- Elimina la fatiga y tos en el momento de la inhalación.
- Actúa favoreciendo una respiración más lenta y coordinada.

**9.** Indique qué tipo de inhalador utiliza:

- Inhaladores de cartucho presurizado:

- Con cámara
- Sin cámara (Autohaler, Respimat, aerosoles)



\*ADAM

- Inhaladores de pulvo seco:

- Sistema unidosis (Handihaler, Aerolizer, Breezhaler)
- Sistema multidosis (Turbuhaler, Accuhaler, Novolizer, Easyhaler, etc.)



**10.** ¿Cree usted que presenta el conocimiento necesario para llevar a cabo un uso correcto del inhalador?

- SI
- NO

**11.** En las siguientes tablas se exponen diferentes pasos a llevar a cabo según el tipo de inhalador, indique con una X en CORRECTO, si cree que es necesario hacer ese paso o en INCORRECTO si cree que no es necesario.

- Si usted utiliza **inhalador de cartucho presurizado**.

Indique cuál utiliza: \_\_\_\_\_

PASOS	CORRECTO	INCORRECTO
1. Posición incorporado o semincorporado, que permita movimientos del pecho con facilidad		
2. Colocar el inhalador en vertical, en forma de "L", agitar, sujetarlo entre los dedos índice arriba y pulgar abajo		
3. Si es nuevo el inhalador, es necesario pulverizar primero en el aire.		
4. Espiración lenta y profunda, colocar inhalador en la boca e iniciar inspiración lentamente, colocar la lengua en la parte de abajo		
5. Una vez iniciada la inspiración pulsar una sola vez en la mitad de la inspiración		
6. Tras la inspiración, aguantar la respiración hasta diez segundos		
7. Tapar el inhalador y guardarlo en lugar seco.		
8. Si tiene que administrarse otra dosis, esperar 30 segundos.		
9. Aclararse la boca con agua.		

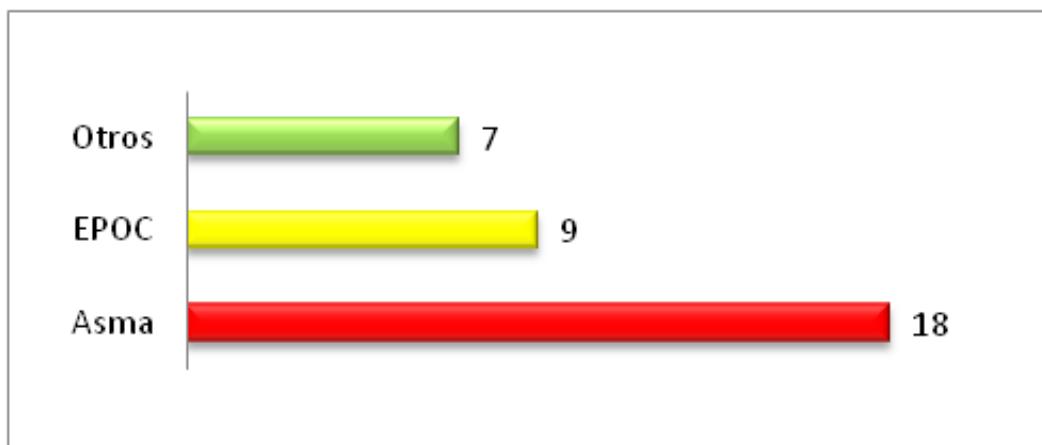
- Si usted utiliza **inhalador de polvo seco**.

Indique cuál: \_\_\_\_\_

PASOS	CORRECTO	INCORRECTO
1. Posición incorporado o semincorporado, que permita movimientos del pecho con facilidad		
2. Colocar el inhalador en vertical, en forma de "L", agitar.		
3. Cargarlo, presionando el inhalador, hasta oír un "click".		
4. Espiración lenta y profunda.		
5. Inspirar enérgicamente (coger aire).		
6. Tras la inspiración, aguantar la respiración hasta diez segundos		
7. Tapar el inhalador y guardarla en lugar seco.		
8. Si tiene que administrarse otra dosis, esperar 30 segundos.		
9. Aclararse la boca con agua.		

## **Anexo III. GRÁFICOS**

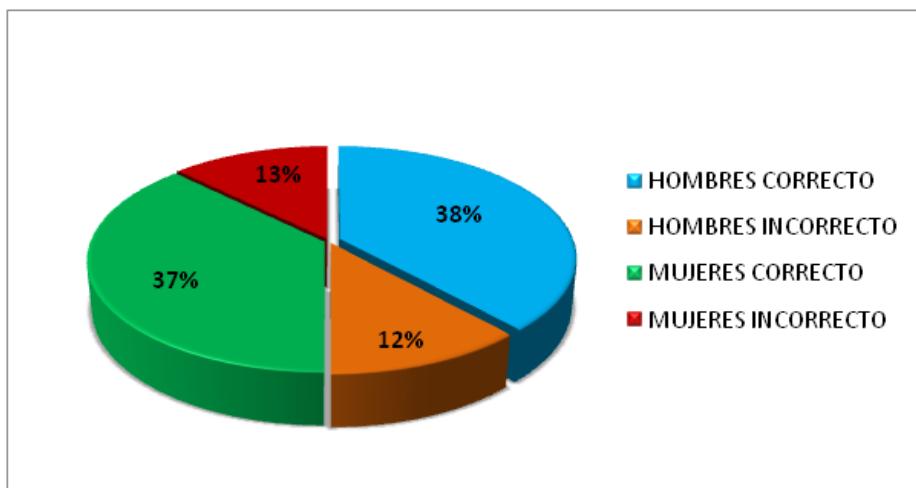
**Gráfico 1. Patología Respiratoria**



**Gráfico 2. Conocimiento de la utilización del inhalador**



**Gráfico 3. Pasos del polvo seco según el género.**



**Gráfico 4. Pasos del dispositivo de cartucho presurizado según el género.**

